Japanese Journal of Ichthyology

Volume VIII, Nos. 3/4

Published July 31, 1961

CONTENTS

TAKASHIMA, S. & OGAWA, Y.: Observation of fish-shoals from an aeroplane 65

KURODA, N.: On the life colours of some fishes—X 69

———: „ „ XI 75

GAMO, H.: How to make sections of embryo of the medaka, *Oryzias latipes*. 81

———: Bilateral asymmetry of gonad primordia of a fresh-water teleost, the medaka, *Oryzias latipes*. 83

OLIVA, O. & HENSEL, K.: Some remarks on Eastern Asiatic loaches of the genus *Misgurunus* (Cobitidae). 86

ABE, T.: Notes on some fishes of the subfamily *Braminae*, with the introduction of a new genus, *Pseudotaractes*. 92

Reviews 100

Publishing Office

NIPPON GYOGAKU SHINKOKAI

(Japanese Association for the Promotion of Ichthyology)

Tsukiji 5-chome, 1-banchi, Kyobashi, Tokyo, Japan

(All communications and publications should be addressed to Nippon Gyogaku Shinkokai)

投稿規則変更のお知らせ

本誌の発行を円滑にする為，従来の投稿規定の一部を改めて，第8巻3号以降，投稿者各位が，その印刷費の 1/3 を（別刷代金とは別に）負担して戴く事になりました。何卒御諒承下さい。

魚　類　学　雑　誌　　第8巻　第3/4号

昭和36年7月28日　印刷・昭和36年7月31日　発行

定価1部300円 送料20円　　1巻分会費700円（送料共）

編集者　岡田弥一郎・発行者　相沢喜一郎

印刷者　学術図書印刷株式会社　東京都港区芝片門前2の13

発行所　**日本魚学振興会**　東京都中央区築地5丁目1番地

電話築地（541）2500

振替口座東京17290番

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚 類 学 雑 誌
第 8 巻 第 3/4 号
1961 年 7 月 31 日発行

航空機より観た魚群の生態

高嶋静男・小川義司

Observation of fish-shoals from an aeroplane

Shizuo Takashima and Yoshiji Ogawa

(水産航空株式会社 Fishery Aviation Co.)

私共は現在行はれている航空機の漁業協力飛行の運航に従事している関係で，魚群の色々な生態を観察する機会に恵まれるので，以下主として写真によつて報告してみたい。

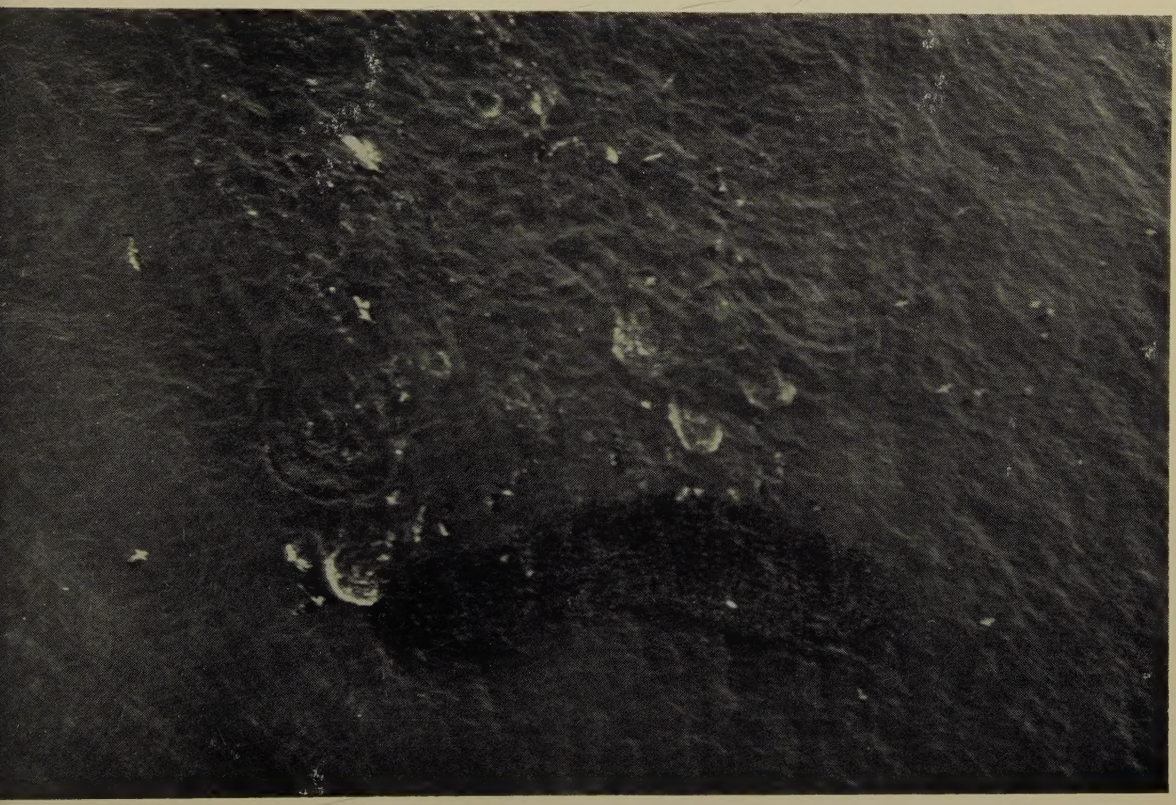
1. サバ群とイルカ (其の 1) (第 1～4 図)

撮影期日 1958 年 5 月 18 日。

撮影時刻 13 時 50 分より 13 時 54 分の間。

撮影場所 茨城県磯崎 114 度 (磁方位) 48. 5 浬。

第 1 図 サバ群は，この写真で其の魚体が粒状に見えるように游泳深度は浅く，一見群の状



第 1 図

第 2 図

態は安定しているかに見受けられるが，10 頭以上のイルカが，これに向って直進して居り，まさに襲はれる寸前の状態にある。

第 3 図は第 1 図の約 1 分半の後に撮影したもの。サバ群は 1 分半の間にこれだけの形態の変化を示している。即ち表面積を少くして防禦態勢をとり，第 2 図 a の部分では潜没する事により（粒状が見えなくなり黒影となつているのは粒状の部分より深い事を示す），逃げようとし，第 2 図 b の

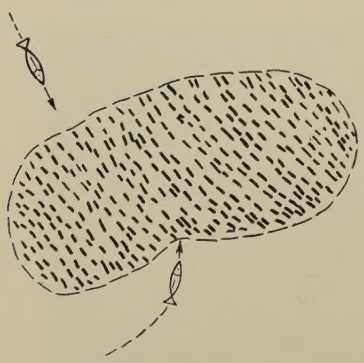
第 3 図

部分は水平面で道を空ける事により逃げようとしているように見られる。

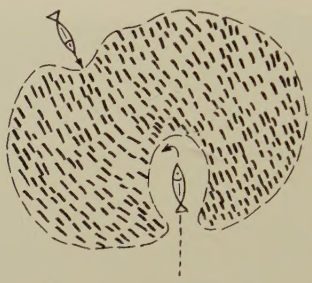
第 4 図は第 3 図のさらに 2 分後に撮影したもの。この写真では全体的に粒状の部分がなくなり，第 2 図より，さらに深く潜没して退避の形態をとつている。中央の左側，2 頭のイルカは向きを変えている。

第 4 図

2. サバ群とイルカ（其の 2）（第 5～10 図）
観察期日　1959 年 5 月 20 日。
観察時刻　15 時 28 分～15 時 31 分。
観察場所　磯崎 68 度（磁方位）30 哩。



第 5 図

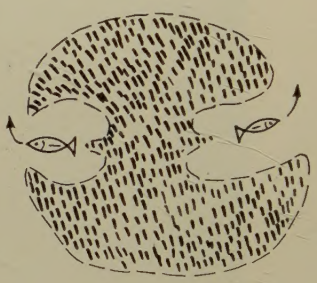


第 6 図

第 7 図

第 8 図

第 9 図



第 10 図

上図は極めて少数のイルカに襲はれた場合，サバ群が円形の態勢をくずさないまま，常時イルカの尻尾について，イルカの行先から逃げ，水平面の運動で退避する一例である。

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚 類 学 雑 誌
第 8 巻 第 3/4 号
1961 年 7 月 31 日発行

魚類の生活色に就いて (第 10)

黒 田 長 禮

On the life colors of some fishes—X

Nagamichi KURODA

(144) **ハタタテダイ** *Heniochus acuminatus* (L.) 1946 年 11 月 19 日沼津市志下の夜の手繰網に入った中幼魚 3 点を入手した。全長 46.5～66.5, D. の糸部の全長 45～70 mm. 虹彩は銀色で，上方は褐色。体側の地色は白色に僅かに淡蒼色を帯び，吻と額は多少オリーブを帯び，幼魚の為め眼上に稍々斜の暗褐色小帯斑がある。上下唇は少しく暗色。D. の第 1～第 3 棘の

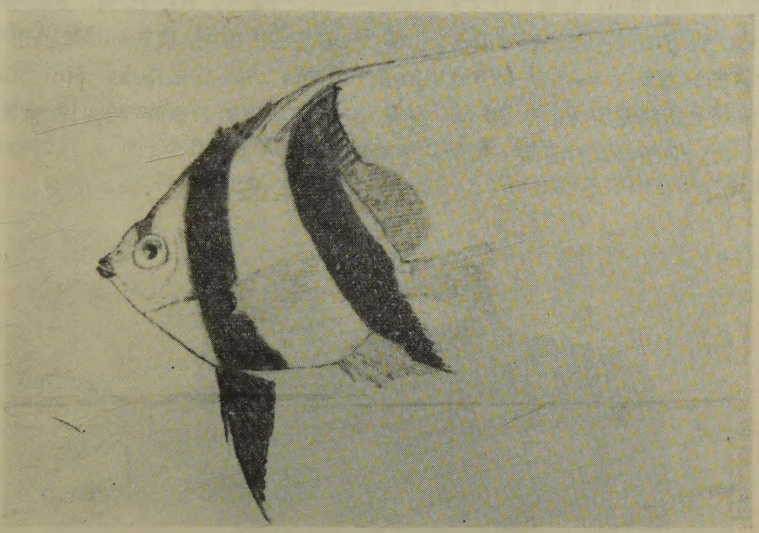


Fig. 1. ハタタテダイ 中幼魚 志下 全長 57 mm. 著者原図

基部から鰓蓋骨後半及び P. 基部を通って V. 基部に及ぶ巾広の 1 黒横帯があり，多少前方に半円形をなしている。次に第 2 横帯は D. 第 5～8 或は 9 棘から体後半を斜に下方に向い，A. 後半部に達する。此帯と D. 軟条部との間の小淡色部には幾分淡桃色を帯びる。鰭を見るに D. 棘部中第 1～3 は短かく黒く，第 4 は外縁基部が少し黒く，他は頗る延長して白色，これにも幾分淡蒼色を基部に帯びる。第 5 から残り大部分の棘は黒く，幾分黄色を帯び，その他は第 2 斜横帯の上部にも加味する。その他の残りはオリーブ黄色で基部に少しく黒味があり，そして D. 軟条部は淡黄色で美しい。C. も全く淡黄色，P. も尚も淡い淡黄色で，基部に著しい黒斑がある (横帯内にある)。V. は先端鋭く尖り真黒色。A. は前半 (多少半より多い) は白色，後半は真黒色目立ち，第 2 斜横帯に連続する。

(145) **ギマ** (方言ムギハズ) *Triacanthus brevirostris* (T. & S.). 1946 年 9 月 23 日志下

沖イワシ夜網に入ったその 1 点（全長 115. 5 mm）を得た。中幼の為め一体に淡色。背面は帯淡黄オリーブ色で，体の中央辺以下尾柄に向い幾分淡紅色光がある。体中央以下は大部分銀白色に少しく淡黄の光がある。尾柄部は白色強く，上方との境は鮮明。体の前方程，境は稍々不鮮明となる。腹部は純銀白色。顔側は幾分黄白色，上下唇と喉辺は淡桃色を帯びる。額は淡肉色に暗灰色の線斑があり，上唇の辺にも暗灰色を有する。眼の前上方は暗褐色。ID. の棘の黒斑（第 1 棘は基部 1/3 黒く，他の短棘は膜共に黒い）に接し 1 暗褐色斑がある。IID. は淡灰色（膜共），P. は黄色，V. 1 棘は白色で先端が少し淡桃色，A. は白色，C. は黄色で，基底に暗灰色を帯びる。虹彩は銀白色，上下両方に各 1 桃色の半円斑がある。体には粘液が多い。

(146) **アミモンガラ** *Canthidermis rotundatus* (Prôce). 1953 年 8 月 24 日志下海岸で拾得 1 点（全長 105, 体長 87, 体高 41 mm)。これは沖のイワシ夜網に入ったものらしい。体は蒼黒色［田中博士は紫黒色と発表］に多数の淡蒼色小円点を散在する。腹方は不規則に淡色部があり，何ずれも淡蒼色からなる。ID. は III で膜共黒色，第 1 棘上端のみ擬白色，IID., A., C. も蒼黒色で，この 3 鰭には少数の淡蒼色点を有し，各鰭の縁が特に黒い。P. は灰色，鰭条の基部は黒い。虹彩は淡黄色。

田中氏の成魚（300 mm）の図に比すれば体が一体につまり，ID. と A. とに淡色が殆んどない点を異する。腹方の淡色は幼魚程少ない。C. は開くと円形で，成魚の様に凸形でない。

(147) **ナメモンガラ**（ゴトウモンガラ）*Xanthichthys lineopunctatus* (Hollard). 1955 年 7 月 27 日伊豆七島銭洲島（北緯 33°56′ 東径 138°49′）附近の水深 12～18 米（根）で捕獲の 3 点を入手した。漁獲者は杉浦明・福本正之両君である。測定

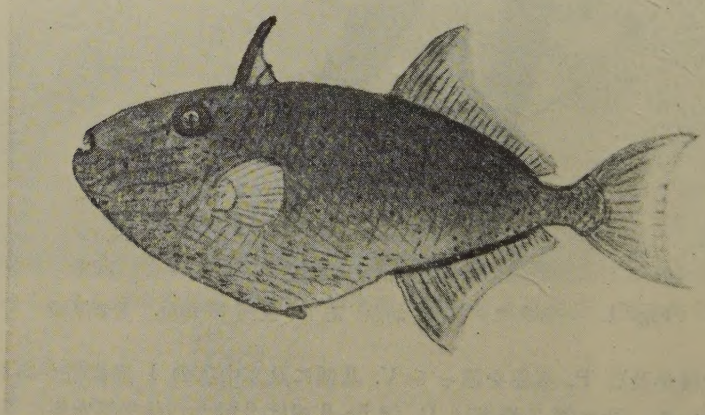


Fig. 2. ナメモンガラ（♂）伊豆七島銭洲島　全長 270 mm. 著者原図

性	全長	体長	体高	D.	A.	縦列鱗	虹彩
♂	270	224	103	II, 30	27	43	暗褐色，外輪蒼色，内輪銀白色
♀	257	213	95	II, 31	28	43	同上，内輪汚黄色
♀	210	176	78	II, 30	26	46	濃暗褐色，内輪銀白色

♂：頭部（顔，D. の第 1 棘より前方）は一様なる暗緑灰色［松原氏では青紫色］で，それに眼前の凹味長さ凡そ 20 mm の外に 5 凹線あって，これに ultramarine blue を有す。外

の残部は大体帯紫淡茶褐色［岡田・松原氏では橙黄色］で頭との境は鮮明である。腹方は色淡く，各鱗は網状が明で，多くは 1 点づつの淡蒼色点斑がある。D. の第 1 棘は太く，暗茶褐色（長さ 33 mm），膜は茶色で，後方は茶赤色が強く，この膜内に D. の第 2 棘（小形が含まれる）。上下唇は真黒色。IID. の軟条膜は半透明の淡灰色で，軟条は上方に向う程，鮮黄色を呈して美麗である。P. は淡褐色。A. は D. と殆んど同色。D. と A. の基部の帯は暗褐色（巾 7 mm 内外の帯をなす）。C. は灰紫赤色で上下及び叉部の縁は鮮真紅色で上下葉の亜帯は灰色，叉部の亜縁帯は鮮白色である。

♀： 顔部は稍々黒味勝ちの程度で，残部との境は鮮明でない。眼先きの凹線は長さ 14 mm の外，♂と同様の 5 凹線には蒼色を有するが♂程鮮でない。体の残部は緑灰色で網目鱗は明瞭である。但し淡蒼色点は少なく，中央に少しあるのみ。D. と A. とは♂の黄色部が暗黒褐色で代置され，幾分紅色を加味する。D. と A. の両方の基部の帯は暗褐灰色（巾 5 mm 内外）で，C. は暗灰黄色で，上下及び叉部の縁は♂の紅色の部は gamboge-yellow で代置され，上下葉及び叉部の亜縁帯は濃灰色となる。D. 第 1 棘は長さ 24 mm で可なり短く，他は同色である。

この稀魚は相模湾（三崎）・駿河湾（動・雑，61(6), 1952）・伊豆・伊豆七島（八丈）・四国にて知られる外は東印度（Polynesia には多い），印度洋・メキシコ及び大西洋熱帯部へ分布する。蒲原教授（1940）によれば全長 130～300 mm を測る。我入道及び静浦方言でタバコボンという。これは殻が利用される為めの名であり，漁夫は肉を食用とする。

(148) **サラサハギ** *Navodon tessellatus* (Günter). 1946 年 1 月 18 日千本沖手繰 70～80 尋の漁獲物中に只 1 点（全長 192 mm，体長は体高の $2\frac{1}{2}$ 倍位）を見出して入手した。体の地色は蒼白色で，吻部は褐灰色で無斑。眼先きの中部以下には灰黄色の虫喰形斑があり，各斑

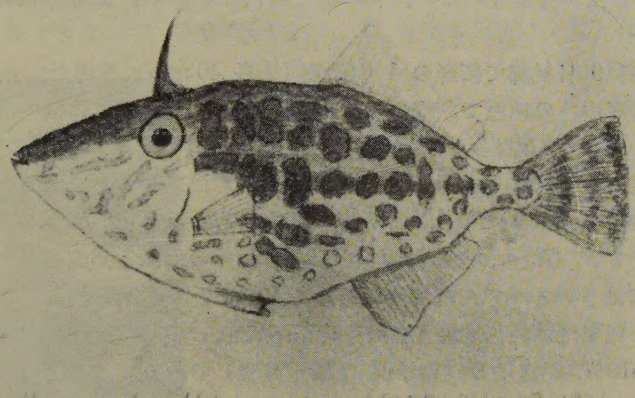


Fig. 3. サラサハギ　千本沖，全長 192 mm. 著者原図

間は淡蒼色を帯びる。腹方に向う程，灰黄斑は円点となるが次第に不判明となる。下顎及び喉前縁は擬白色の無斑である。体側には約 5 縦列をなす暗褐灰色の大斑があり，尾柄に達するが多少小形となる。最大斑径は眼径の 2/3 を占める。（眼径は最大斑の $1\frac{1}{3}$ に当る）。ID. は 1 棘で褐灰色の膜皮で覆れる。P. は短く白色。IID. 軟条と A. とは黄色で，基部は共に多少灰色を帯びる。C. は帯オリブ黄色で，先端が円味があり，擬黒色縁があり，中部と先端近くとは不明瞭な 2 暗色横帯を存する。虹彩は黄金色。

これも南方系のもので相模湾・駿河湾（「生物」1947）・新潟・土佐（蒲原氏 1950）・フィリピン等に分布。

(149) **コンゴウフグ** *Ostracion* (*Lactoria*) *cornutum* (L.). 1946 年 10 月及び 11 月に 3 点入手，表記すれば

産地	全長	体長	最大巾	最大高	額突起	後方突起	尾柄基部より尾端
桃郷	58.5	41.5	26.5	25	14.5	14.5	20.5
志下	52.5	35.5	22	20.5	13.5	16	19
志下	45	35.5	22.5	19.5	14.5	14	11.5

何ずれも幼魚で，手繰網に入ったもの。活魚の体はオリーブ黄色の地に腹面の硫黄黄色との境附近は飴色となる。眼下と P. 附近から後方突起迄の間に約 4 条の虫喰状暗褐色の線があり，後方では少しく上方にも及び，D. 附近にも 1 暗条を示す。尾柄に 1～2 個の暗点がある。眼の後方から体側・吻・腹面近く迄の間に淡蒼美小円を散在し，眼後方の 1 個は少し長味斑となる。額及び後方の 2 対の突走は頗る長く（測定参照），前方のものは多少紫紅色を帯び，後方のものはオリーブ色である。背面上部は暗褐色の地に約 2 縦列に並んだ美しい暗 ultramarine blue の小円斑があるが，地色が暗い為め，熟視しないと見えない。各鰭（D., P., A.）は淡色殆ど無色透明，C. は多少汚オリーブ黄色を帯びる。体色は幼魚の為めか，中幼魚のものより飴色が強い。虹彩は濃暗褐色，内輪は寧ろ巾広く且つ鮮黄金色を呈する。

(150) **イトマキフグ** *Aracana* (*Kentrocapros*) *aculeatus* (Houttuyn). 1946 年 10 月 31 日千本沖手繰網に入った稚魚 1 点を入手した。体は淡黄金黄色に暗色小円点を散在して美しく，成魚の如き棘を全く有していない。体のかどは円味が多い。虹彩は褐黄色，内輪は黄金色である。

又 1948 年 2 月 9 日桃郷で新鮮の 1 中幼魚（全長 46 mm）を得た。吻から眼下は淡汚桃色を帯び，体は汚灰白色の地色で，稚魚の如き黄色がない。背上で体側中部迄には黒円点が頗る明瞭にあり，体の棘状突起は極めて低く，成魚と稚魚（棘なし）との中間の形状を示している。凡べての鰭は淡色で透明，A. は多少黄色を帯びる。虹彩は黄金黄色である。

(151) **ナメラフグ**（マフグ）*Fugu vermicularis porphyreus* (T. & S.). 玆に報告するものは従来ショウサイフグ（*F. v. vermicularis* (T. & S.)）の幼魚と誤認されていたもので，阿部宗明博士の教示によりナメラフグの幼魚であることに決した個体である。相模湾同様に駿河湾でも普通である。採集地は鈴川地曳（中沢蒐集品，1929），志下シラス網（1945～1952，7 点），桃郷小曳網（1946～1947，2 点），及び獅子浜（1948，1 点）である。

背面の地色は黒褐色又は個体により暗褐色で，淡灰銀色又は蒼白色の円斑及び擬円斑或は長味斑が多い。眼下から体側にかけ虫喰斑の著しいものと然らざるものとあり，後者は中幼魚か幼魚に多い。腹面白色との境界には鮮黄色の 1 縦帯があり，この直上の体側には暗銀色を帯びる。P. は黄色（中幼）又は橙黄色（中魚）で，上方半分はオリーブ黄色。D. は尖り，オリーブ灰色。A. は白色で先 1/3 は鮮黄色（中幼）又は基部白色で先 2/3 が鮮黄色（中魚）。C. はオリーブ灰色で，基部は淡く，先端は暗色（中幼）又は基部が帯黄肉色で，先 2/3 又は 1/3 が暗色（中魚）。C. は半月形のもあるが，多くは開かないときで，開けば截形となる。体の背腹面共全く無鱗。P. 上方の黒大斑は明瞭で，左右分離するが，その全く分離しているものは寧ろ少な

く，多くは背方で多少の微かなる連続を示している。D. 基底から下方へ 1 大黒斑があるが，胸斑よりは稍々不判明である。調査したものの測定は全長 96～215 mm, D. 12～14, 16 (1 例), A. 12～13。

上掲最後の獅子浜 (1948 年 1 月 22 日入手，全長 215 mm, D. 16) は斑後に異常が見られるので次に記述する。虹彩は黄金色。背面は暗黒褐色の地に蒼白色の粗点を散在する。この斑

Fig. 4. ナメラフグ（マフグ）　全長 215 mm.　沼津市獅子浜
異常斑の例（?）　著者原図

点の形は多くはマガタマ形や長味点で，少しはヘチマ形のもあり，眼後下部や体側中央部下列の斑は多少虫喰状斑に傾く。眼の前下方や後下方は灰色となる。P. 部の 1 大黒斑は微かに左右連続の傾きあるにすぎないで，明瞭に分たれる。D. 基部の黒斑は少量。体側に一般ナメラフグ幼魚に見る 1 黄縦帯は全く認められず。D. は深オリーブ色，P. は淡オリーブ黄色，A. は黄色で，先端に微かな灰色を少し帯びる。C. はオリーブ色で，先半は黒い。体には上下面共全く無鱗。腹面は純白である。一見してナメラフグと異るが多分同種の異常斑の稀例かと思われる（第 4 図参照）。

Fig. 5. モヨウフグ　幼魚
腹を円くしたもの (72.5×68 mm.)
志下沿岸で漁獲　著者写真

(152) **モヨウフグ** *Tetraodon* (*Arothron*) *stellatus* (Bloch & Schneider). 1958 年 8 月 23 日志下沿岸シラス網に入った 1 幼魚（全長 87, 体長 68 mm）を入手した。これの新鮮色は背面褐黒色でそれに白小棘を密布する。C. は黄色に黒斑がある。背面は体を円形（大きさ 72.5×68 mm）にせしむれば灰色地に大小不同の多くは小型の黒点を密布するのが見られる（第5図参照）。各鰭は C. を除き美しい黄色。腹面は美黄色の地に不定形の黒帯が縦走し，各帯は所々で連絡して網目状に近くなる。円形のときロから顔の辺は灰白色の地色となり，黒斑を密布する。虹彩は橙黄色。肛門の周囲は黒く，腹

面の棘は白いのもあるが，腹の中央部のは大部分は黒い。この個体はカタクチシラス（上下顎の差少いもので，全長 23～27 mm）を網の内で多数呑んでいたものであり，このフグを海水に入れたらシラスを沢山に吐出した。大抵空気ばかりでなく水も可なり呑んでいたものと思う。

又 1941 年 8 月 28 日に志下沿岸で漁獲された稚魚（標品番号 230）は全長僅かに 23 mm のもので，全身は真黒に近く，喉にだけ点状の淡黄斑がある。体を円くすれば球形に近い。C. は無斑の淡黒，他の鰭は淡色である。馬場豊司の採集に係る。静浦方言でゴムマーリというが，誠によく当て嵌る名と思う。この稚魚は捕獲後淡水に泳がして置いたところ 2 時間位は生きていた。この間数度体を円形にして硬くなった。このときは C. も殆んど見えない位に縮ぢめる。

成魚は全長 600mm（蒲原氏）にも及ぶというが幼魚は古くは別種と考えられ *T. aerostaticus* (Jenyns) の名で呼ばれたこともあった。分布は本州中部から南支那海，東印度，アフリカ，濠洲，タヒチ等に及んでいる。

(153) **ハリセンボン** *Diodon holacanthus* (L.). 1947 年 4 月 2 日に桃郷・志下沿岸は南風強烈に見舞われた。その翌 4 月 3 日に桃郷海岸に打上げられていた成魚 3 点を見，大 1 点（全長 255，体長 215 mm）を入手した。虹彩は変色して不判明。凡べての鰭は汚オリーブ色（岡田・松原，pl. 110, fig. 1 とは異る）。背面は暗褐色に黒円斑があり，背方の針の皮は褐色又は黒色（少し）で，先方の露出針は白色。腹面は黄白色で，針は白く，針基部の皮に黒斑がある。P. の基部の皮には外方，内方共に 5～6 個の黒円斑があるが小形である。

又東京市場（1953 年 9 月 21 日入手，全長 137 mm）の例では背面は灰色地に黒円斑ある外，両眼から頭中央に向って黒斑があり，頭・背の中央から下方及び D. の基部に夫々大黒横帯があり，又 P. の一寸上部にも 1 大黒斑を有する。針は前記桃郷の場合と同様。D. と P. は白灰色，A. は白色に微かに桃色を帯び，不判明の細縦線と基部に灰色の縦軸斑がある。腹面は白堊的に白く，針も白く，体側には小黒斑が少数ある。虹彩は淡鈍黄色である。この個体は桃郷のものより少さく，且つ普通に見られる色彩のものである。

Résumé

The part ten of this series contains descriptions of life colors of the species Nos. 144 to 153, with some interesting notes on *Xanthichthys lineopunctatus* from Zensu Island (lat. 30°56′ N., long. 138°49′ E.), *Navodon tessellatus*, *Tetraodon stellatus*, etc. from Suruga Bay.

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚 類 学 雑 誌
第 8 巻 第 3/4 号
1961 年 7 月 31 日発行

魚類の生活色に就いて (第 11)

黒 田 長 禮

On the life colors of some fishes—XI

Nagamichi Kuroda

(154) **ユメカサゴ** *Helicolenus dactylopterus hilgendorfi* (Steind. & Döderl.). 1946 年 10 月 31 日千本沖手繰網で漁獲の幼魚 1 点 (全長 104.5, 高さ 28 mm) を入手した。虹彩は

Fig. 1. ユメカサゴ 幼魚 千本沖 全長 104.5 mm. 著者原図

暗灰褐色に黄色を帯び，内輪は黄金色。体側の斑や色彩は成魚より朱色が少く，寧ろ紅色味が多いが，一体に淡色である。D. 棘部及び前部軟条には淡黒色の斑点又は長い横斑がある。P. 基部と腹部とは目立って白色が強い。普通は D. XII, 12 であるのに此標品では明かに D. XIV, 10; A. III, 6; P. 18; V. I, 5; C. 12+x である。D. 第 13 棘が目立って低い。

(155) **イズカサゴ** *Scorpaena izensis* (Jordan & Starks). 1947 年 3 月 4 日志下沖手繰で幼魚 1 点 (全長 95 mm) を入手した。虹彩は鈍黄白色で，上方は暗色，右方と下方に半放射状の 9 暗色斑がある。体は成魚に比し幾分淡く，濃桃色で，体の前方に凡そ 5 暗灰黒色の不規則形の帯があり，体側後方は側線下にも延長する。頭部，主に眼下に，4～5 の暗色横斑があり，鰓蓋には斜平行の 2 暗帯がある。側線下方の体側は淡桃色の地に濃桃色の網目斑があり，白色小弁状物が 10 数個生じ，同様のものが側線上にも 7～8 個を生じ，鰓蓋前骨下端にも 2 個，上顎主骨後方にも 1 個が生じている。D. XII, 10 で棘は淡桃赤色に 3～4 個の小黒点があり，棘部の膜は淡黄地に淡灰黒色の汚斑がある。軟条部は黄色地に不明瞭な 2 暗色縦線があり，その先端近くに凡そ 2 縦列をなす小暗赤点がある。C. は淡桃色地に暗茶赤色の小点の 5～6 横点列がある。P. は淡黄地に同色の 7 横点列がある。V. は濃桃色で，先端は幾分黄色。A. は桃色地に 1 濃赤桃色斜線があり，棘部の基部に 4 個程の小暗茶赤色点があり，軟条部の先端

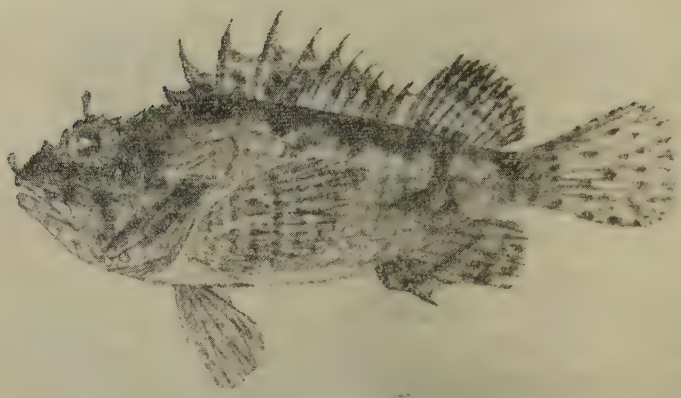


Fig. 2. イズカサゴ 幼魚 志下沖 全長 95 mm. 写生図.

に灰黒色の 3 斜列の点がある。吻端と眼の上方とに各 1 個の附属小弁状物がある。

(156) **オニカサゴ** *Scorpaenopsis cirrhosa* (Thunberg). 1946 年 10 月 31 日千本沖手繰に入った幼魚 1 点 (全長 68.5, 体育 17.5 mm) を入手した。虹彩は白色，上方が灰色，全部にオリーブ色の放射斑が著しく存する。成魚とは多少異り，下顎の触鬚は認められない。但し吻端附近から 1 小橙黄色の附属物が出ている。体は淡紅色の地に灰黒の雲形をした不規則斑 4～5 横帯を見る。D. XII, 10 で内棘部には淡黒雲形縦斑があり，第 4～8 棘の膜上端は暗桃色，軟条部には上方に小黒点が少しある。P. は淡色，基部紅色で，5 点列の横斑があり，P. 基部附近に 5 個位の小黒点がある。V. は淡桃色無斑。A. は淡桃色で，棘部に 2 黒斑があり，軟条部後方に小黒点が少しある。C. は淡桃色の地に条軸上に 4～5 点列の黒点があって淡黒点の横斑をなしている。体の腹部から後方尾柄に橙黄色及び黒色の小点を散在する。上方唇にも黒斑 (前方) と淡桃色斑 (後方) とがあり，喉にも淡桃色の点斑がある。

(157) **ハチ** (ヒレカサゴ) *Apistus carinatus* (Bloch & Schneider). 1946 年 11 月 19 日志下の夜手繰網に入った稚魚 5 尾 (全長 36～42 mm) を入手する。虹彩銀色，上方褐色。体形は全く親に等しいが，最も異る点は C. の斑紋で，極めて淡い黄色地に 2 横帯があり，先方に近いものは帯黒赭色，中央のは暗赭色 (淡色のと共に)，何れも横 V 字形を呈する。上唇から吻を通る過眼帯があり，暗灰褐色で，これと体面の地との境に淡灰軟皮色の鞍掛斑が 1 個ある。頭上と鰓蓋は淡暗紅色を帯びる。下唇は淡色中に上唇と対する部に同様暗灰褐色の 1 小点がある。背面は淡灰紫色，腹方は次第に白く喉も同様に白い。尾柄基部に幾分暗赭色の 1 小横線がある。D. 棘部後方には親同様の 1 大黒斑があり，基部は白色。軟条部は幾分淡黄色で先後端は暗オリーブ色。P. は親と同様に長く，殆んど尾柄後端に達する (個体によっては実際尾柄を超えるのもある)。P. 最下の 1 遊離条は白色なること親に等しい。V. は淡オリーブ色，A. も同様で，個体により 2 個の暗縦帯がある。

1957 年 8 月 10 日沼津市営千本水族館で本種の中魚 3, 幼魚 1 を見た。天然色は著しく美しいことを知った。地色は幼魚は淡黄の地色で，中魚は多少暗色であるが，頭を上から見ると頭頂は暗褐色，その前後に美しい明かな白色横帯が存する。過眼線は暗褐色。D. の黒点は明瞭，P. は内面がオリーブ黄色，外面が暗色をなし，P. の下方の遊離軟条が見える。頭下面から

Fig. 3. ハチ　稚魚　志下　全長 42 mm.　著者原図（拡大）

前方に向っているヒゲ 3 本は白色を呈している。四例とも静止していた。水族館では私は始めて見た。

(158) **ハオコゼ** *Hypodytes rubripinnis* (T. & S.). 1947 年 2 月 5 日志下で活魚 1 尾を得たものは珍らしい黄色型と見るべきもので成魚（全長 86, 体高 22 mm）である。虹彩は暗橙黄色，上方褐色，下方帯灰色で，下方及び側に 5 放射の淡褐小帯があり，内細輪は黄金色。体色は冨田・内田・松原 1938, pl. 122, fig. 2) の図版に比し，斑紋は大体同様であるが，黄色型と見るべきものであるので，体後方の下方にも全く紅色を帯びず淡黄色に濃黄色の不判明な網目状斑を顕わし，多少擬白色小点が雑る。頭側は淡黄地に濃黄小斑が交り，又眼の後方及び下方に少とも 5 個の不規則な灰栗色斑又は帯がある。其他同色の小点が鰓蓋と下顎にある。額は淡色地に灰黒色の不規則な横帯がある。後頭から尾柄迄の間に大小様々な不規則形の灰栗色大斑や横斑があり，多くは縁が擬黒色である。後頭と鰓蓋後骨後方にあるものは大斑である。体後方では側線下に及ぶ横斑もあるが，約 10 個位の同色の多少色淡き小円斑が散在する。D. 第 9～11 棘の下方に淡黄白色の 1 中斑があり，不規則状をする。これと同様の長味斑が P. の先方上方に当る処の体側にもある。D. は XIV, 7 で棘端に朱点を有し，条には赤色と擬黒色の多少交互斑をなし，膜は棘の前部では基底近くにあり，各膜上縁は赤色である。而して D. 棘及び軟条部の膜には多少波状の斜帯があり，灰黒色で少しく赤味が加わる。これらの斜帯は体側背方の灰栗色大斑や横斑に連続する。又 D. 棘第 6～8 の膜に長味の 1 大黒斑があり，上縁は凹凸し，この大斑には淡黄色の微小点を散布するが，熟視を要する。D. 軟条は赤味が強い。P. は赤色最も濃く 4～5 の小斑の横列をなし，多少擬白小点を交える。V. は I, 4 で帯白橙黄色で，先 1/3 は淡赤色，棘の先端近き内方に 1 小黒点がある。A. は III, 4 で美橙黄色で，棘及び軟条に小黒点と小白点とを雑ぜる。C. は後縁截形で，淡灰黄色の地に 5～6 の灰黒色の横点列があり，C. 後縁に近い 1/3 は赤味が強い。

(159) **アナハゼ** *Pseudoblennius percoides* Günther. 1948 年 6 月 7 日私自身が我入道で釣獲した 1 尾（全長 112.5 mm）について記す。虹彩は帯黄灰色。此標品は蒼味少き普通型である。背面は帯黄オリーブ色で，体側に 6～7 個の灰黒横帯が多少不判明に存する。頭側に

も同様数個の斑がある。上下唇に蒼色と灰黒色との点があり，側線以下は主に灰黄色で，それに蒼白色小円点を散在する。胸から腹は淡蒼白色。ID. X は前半暗オリーブ色，後半は白く透明で，棘軸に暗紅色の小斑 2 縦列をなす。P. は淡黄白色で軸は黄色，上方の 2～3 に白斑があり，基部には少しく灰黒色の短軸斑がある。V. は I, 2 で黄色，A. 16 は IID. と共に白色で透明，又軟条には暗紅色とオリーブ色との小点が交互にある。C. は白と帯褐オリーブ色との横帯をなすが，基部の帯褐オリーブ色はその量が多い。

(160) **アネサゴチ** *Onigocia macrolepis* (Bleeker). 1945 年 10 月 22 日千本西沖 50 尋の手繰網に数尾入り内 1 点（成魚全長 128 mm）を入手。虹彩は灰褐色，内細輪は黄金色。頭上面は暗褐色，背面は帯赭暗褐色で，極めて不鮮明の暗色の 5 横帯がある（殆ど判明せぬ程度）。側線より下の体側面には著しい暗赤色を帯びる。P. は淡紅色に小黒点を密在して美しい。V. は淡黄色に黒色密斑がある。D. は IX, 12 で膜は白く，軟条に小赤褐斑がある。C. も同様。A. は白く無斑。体の腹面（頭腹面共）は帯淡桃白色で，V. は A. 始部には達しない。（オニゴチではこれを超える）。この種はオニゴチに最も似るが ID. に黒斑なきこと，側線に棘のないこと（オニゴチでは側線の前部の半の鱗に鋭棘がある）等を特徴とする。色彩は似ているが暗色帯が不判明である。

(161) **イゴダカホデリ** *Pachytrigla alata* (Houttuyn). 1947 年 4 月 8 日志下沖手繰で成魚 1 点（全長 220 mm）と幼魚 1 点（全長 195 mm）とを入手する。成魚の方は背面汚淡桃

Fig. 4. イゴダカホデリ 成魚 志下沖 全長 220 mm.
胸鰭裏面上は 195 mm の幼魚，下は 220 mm の成魚
著者原図

色で，側線下と体側とに 4～5 個の帯赤色の不判明な汚点がある。腹方は淡くなり，腹は白い。頭部は淡紅色で鰓蓋後方に黄灰色を帯び他部よりも色が濃い。ID. は VIII, で棘と膜は甚だ淡紅色，第 3～6 棘の膜に淡紅色の 1 斜帯があるが，極く不鮮明。膜の上端部は多少紅色が強い。IID. は 16 で ID. と同色で中央より稍々上方に 1 淡紅色の縦帯があるが，之れ又不鮮明である。C. は上方半は紅色に少し黄色を帯び，下方半は深鮮紅色となる。P. は外方帯白灰色で，各条が白く，下方の 3 条は淡紅色，3 遊離軟条は深紅色で先端 1/3 位は白色を帯びる。P. の裏面は上方狭く汚紅色，下方は擬白色，中央はオリーブ黄色の 1 大斑をなし，その先端は少しく灰黒色となる。V. の棘は白く，その他も白色で，条のみは淡紅色である。A. は白色無斑。虹

彩は黄色に 2 赤斑がある。

幼魚（全長 195 mm）の方は体色が著しく灰色に富み，赤味が少く，腹は成魚より擬白色が多い。P. の外方は上記と同様であるが，内面（裏面）は上方狭く擬白色，下方は擬白色膜に濃紅色の条があり，中央にはオリーブ黄色の大斑を有することは同様であるが，その先端の灰黒色縁が巾広く目立つ。その他の点は前記と異らない。

吻棘の模様など松原・桧山両氏（1932, p. 19, fig. 7）に一致する。

(162) **オニカナガシラ** *Lepidotrigla kishinouyei* (Snyder). 一名キシノウエカナガシラ（松原・桧山両氏）或はキヌカナガシラ（蒲原氏）という。1951 年 11 月 20 日上野政治君の焼津で漁獲の上，冷凍した 1 幼魚（全長 110, 体長 88.5, 体高 21.5 mm）を入手した。この種の特徴は P. の最近遊離軟条は V. の先端に達しないで 3.5～4 mm 短い（オニカナガシラでは時に殆ど達する）。しかるにカナガシラでは 8 mm 位短かい。吻棘は長く鋭く，幼魚では眼径の凡そ 1/3, 成魚ではそれ以上に及ぶ。両吻棘間は眼径より著しく長い。幼魚では ID. に微かな 1 灰赤斑（ブドウ赤斑）がある（5×5 mm）。[成魚には之はない]。P. の内面には下部約半分は黒色，それにホウボウの如き淡蒼色小斑の 3 点列を示す。体色は汚赤色である。

駿河湾では他種より比較的少いらしく，私はこの焼津の標品の外には見ていない。しかし相模湾では普通らしく熱海市場で吻棘共全長 149～184 mm に及ぶ 3 標品を入手している。

(163) **カナガシラ** *Lepidotrigla microptera* (Günther). 1946 年 12 月 8 日志下手繰網漁獲の 1 中成魚（全長 200, 体高 33.5 mm）を入手。虹彩は上下が暗褐色，前後に各 1 赤斑があり，他は黄色 [又他の例では虹彩黄色のもあった]。背方はレンガ赤色に多少横紋状の不判明な汚斑がある。頭部は色淡く桃色に富み，体側の上方のレンガ赤色と下方の純白との境に淡桃白色の 1 縦帯が通る。ID. は膜が淡桃白色で多少の赤斑があり，第 4～8 棘間の膜に 1 大赤色擬円斑があるのが普通であるが，此標品では帯赤黒色で赤縁を有することが極めて顕著にある。IID. は淡桃白色で，前方軟条に 3 小赤点があり，後方 3～4 軟条の基部に 1 赤小縦斑がある。その他中央稍々上方に淡桃色不判明の 1 縦帯が通る。C. は上半汚赤色，下半美桃色で，相当に色が濃い。P. は帯淡黄白色で，基部と上下軟条に赤色があり，最下軟条 2～3 は白く，又遊離 3 軟条は基部が白く，他は帯白赤色である。V. と A. とは白色で，前者では前方に少し桃色を，後者では後方に少し桃色を帯びる [岡田・内田・松原, pl. 128, fig. 4 の如く赤くはない]。そして P. の内面は下方の 3 軟条及び膜は帯淡黄白色，他の条軸は淡桃白色で，膜は暗赤色，先端灰紫色である。[又他例では C. の下縁に白味のあるものがある]。

因に静浦方言でカナガシラをカナドオといい，カナドをクギガシラというから注意を要する。

(164) **カナド** *Lepidotrigla güntheri* (Hilgendorf). 1951 年 7 月 31 日伊豆松崎附近「裏ノ瀬」(120～130 尋）で福本正之君漁獲の 1 成魚を入手した。全長 202 mm に及び田中氏の 180 mm より大きい。D. の第 2 棘は他より著しく長く，D. の膜に明かに赤斑がある。

(165) **セミホウボウ** *Dactyloptera orientalis* (Cuv. & Valenc.). 1946 年 9 月 12 日志下にて中幼魚 1 点（全長 116 mm）を入手した。吻は比較的長く，頭長は吻長の 2.8 倍位に当る。虹彩は白色に桃色の大斑 3 個がある [多少褪色の為めか]。体色は大体擬黒色で，背面が濃く，体側に不判明の 4～5 の大形雲形暗色斑がある。腹部は擬白色で体側下方の中央と後部とに各々桃色を帯びる。額は円く色淡く，吻端は暗色となる。体色はホウボウの場合と同様に幼魚及び稚魚は一体に黒味勝ちで，桃色の部分は本例では下顎と喉・P. の基部・D. の第 5 軟条基部・体側下方に近き 2 部・A. の後部軟条及び C. 後縁中部以下に出現する淡桃色が見られるのみ。ID. I は黒色，膜は淡黒，IID. I は小さく淡黒，IIID. V は膜淡オリーブ色で棘に暗色の 3

Fig. 5. セミホウボウ　中幼魚　志下　全長 116 mm.　著者原図

縦点列がある。IVD. I は極めて短小で擬オリーブ色。VD. 8 は稍々長く，膜は淡色，各軟条にオリーブ色の 2 縦点列と基部に淡桃色の 1 縦点列とがある。P. は頗る長大で，各条内方に屈曲性があり，帯オリーブ黒色で，所々に淡白蒼色の軸斑が不判明にある。V. は小形で白色，基部に少し桃色を帯びる。A. は白色で，前方軟条端に少しく黄色があり，後方の 2 軟条基部に少し桃色を有し，この辺の膜は稍々暗色となる。C. は開けば後縁截形で極めて僅かに凹み，白色膜を有し約 3 横列をなせる濃オリーブ褐色の小斑があり，中央より下方の後縁は淡桃色となる。

此魚は静浦方言でツバクロ（燕）という。

Résumé

The part eleven of this article contains descriptions of life colors of the species Nos. 154-165, with some noteworthy records on *Helicolenus*, *Scorpaena*, *Scorpaenopsis*, *Apistus*, *Hypodytes* (yellow color variant), *Pseudoblennius*, *Onigocia*, *Pachytrigla*, *Lepidotrigla* (3 species) and *Dactyloptera orientalis* (juvenile example) from Suruga Bay.

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚 類 学 雑 誌
第 8 巻 第 3/4 号
1961 年 7 月 31 日発行

メダカ胚の切片の作り方

蒲 生 英 男

(愛知学芸大学 生物学教室)

How to make sections of the embryo of the mekaka, *Oryzias latipes*

Hideo Gamo

(Dept. Biology, Aichi Gakugei Univ.)

メダカが発生学のよい材料である事は雨宮，山本以来よく知られているが，切片が作られにくいために発生組織学的研究は進まなかったようである。筆者は山本時男教授（名古屋大学）にすすめられてメダカ胚を切っているので，その方法を報告する。いつも変らぬ激励を頂いている山本教授に深く感謝する次第である。

固定はブアンの液。切るまでこの液に入れたまま。(1) 尾が卵黄の外へ延長しはじめる時期（松井*の発生段階図 St. 26）の前には，卵膜をかぶったままのを固定し，切るために脱水を始める時に解剖顕微鏡の下で 2 本の針で卵膜を破って取り除く。パラフィンに埋没した時に体の前後の方向がわかるように，卵黄の左右を少し針でこわして，胚全体が，球形ではなく，前後に長細く見えるようにする。(2) 尾が延長しはじめてからは（St. 27），ほかのフ化前の胚（Sts. 32, 33）を数コすりつぶしたものを加えた少量の水の中に，卵をしばらく入れておく。フ化酵素で卵膜を溶かすためである。卵膜は部分的に溶かされるから，針で静かに取り除く。トリプシンの 1～3%水溶液を補助的に使ってもよいが，濃度と時間と温度とに注意して，胚自身まで溶かされないようにすること。こうして卵膜を除いてから固定すれば，尾はほぼまっすぐに伸びたままに保たれるから，パラフィンに埋没する時に方向がわりやすく，また，正しく横断される。この場合は卵黄の左右をこわす必要はない。

ブアンの液を炭酸リチウムで抜いてから，中性赤で染める。卵黄はよく染まるが，胚体はあまりよく染まらないから，パラフィン埋没の時に方向がわかりやすい。脱水には特別の注意は必要ない。ただし，材料が小さく，また，こわれやすいから，材料をつまんで移すことは危険である。筆者は薬屋で目薬に添加するペニシリンの入っていた 1～2 cc の管ビンを数コもらって来て，その中に材料を入れ，注射器で液の入れかえをおこなっている。

パラフィンは融点 55～60°C のを使うのがもっともよい。これは固定されたメダカ胚の卵黄の硬さに適当であるらしい。このパラフィンを，かろうじて溶けている温度に保つことが絶対に必要である。具体的にいえば，オーフェンの中で，(筆者のオーフェンは手製のソマツなものだから，中央の熱電球の上と周辺との温度差は大きく，温度は周辺へ向って同心円的に，かなり急に下る) 何かの入れ物に入れたこのパラフィンの，一部は溶けていて，他の部分は固っている，

* 松井喜三, 1949: メダカの発生経過。実験形態学, V, 33～42.

という場所を見つけ，その溶けている部分に材料を入れる（透明剤といっしょに）。こんな低い温度では埋没の時にパラフィンが固まりやすくて，少々手ぎわを要するが，大した問題ではない。それよりも，この 60°C をあまり越えない温度に止めておく事によって，卵黄部のタンパクを固まらせない事が絶対に必要である。（筆者は数年のあいだ手さぐりをした後，偶然の機会にこの低温の事を見つけたが，その後はこの一点の注意でほとんど完全に切る事ができるようになった）こうして作ったパラフィン・ケイクの材料の卵黄はヨーカンのように鮮かに切れる。誤って温度を上げすぎたのは，卵黄がこなごなに散って，卵黄と周縁層との関係はわからず，しばしば卵黄が胚体の断面の上にかさなってしまって，観察をさまたげる。卵黄の固まりぐあいは，ミクロトームで切っている時にすでにわかる。

染色には筆者はデラフィールドのヘマトキシリンだけを使い，二重染色をしない。フ化前には核と細胞質の染め分けはできない。ふつうの方法で作ったこの染色剤を蒸溜水で 3 倍にうすめて，数時間染める。あとで酸で脱色する事をしない。切片がスライドから離れるのを防ぐためである。ただ，同じ目的のために，スライドにアルブミンを塗る前に，指の脂肪をセッケンでよく洗っておく事が必要である。頭のポマードなど特に警戒すること。

フ化した子魚では核と細胞質との染め分けができる。染色時間は，卵内の胚の 1/10 でよい。この急激な変化は将来の研究に値するであろう。ただ，性巣原基の中の始原生殖細胞はフ化と同時に分裂を始めるという事実のある事もここに報告する。

Summary

The medaka, *Oryzias latipes*, a cyprinodont fresh-water teleost, which is popular in Japan and is easy for laboratory culture, is, therefore, a favorable material for embryological researches. The difficulty of sectioning embryos, however, has been hindering its histo-embryological study.

The author found a key point for solving this problem. It is not to raise the temperature of the melted paraffin for imbedding the embryos over 60°C, probably to avoid the yolk protein heat-coagulating.

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚類学雑誌
第8巻 第3/4号
1961年7月31日発行

メダカ胚の性巣原基の左右不相稱

蒲生英男

(愛知学芸大学 生物学教室)

Bilateral asymmetry of gonad primordia of a fresh-water teleost, the medaka, *Oryzias latipes*

Hideo Gamo

(Dept. Biology, Aichi Gakugei Univ.)

ウナギとヒメマスの成魚の卵巣は，ともに左側が右側より長いことが報告されている。[1)2)] メダカの成魚では右が左より長く，右の前端が左より前へ出ている。筆者はヒメダカの性巣原基に左右不相称の起る初期を観察したので，報告する。

観察と考察

卵膜内で尾が目にとどく程度に成長して，さらに1日たつた時（松井[3)]の発生段階図 St. 30）において，始原生殖細胞は腸管の背側の予定腸間膜域に集り，性巣原基を形成しはじめる。この時はまだ左右の列に分れていない。さらに1日たつと（St. 31）この原基は体腔膜に包まれて体腔の中へ突出するが，この時，前端に近い部分では右側へだけ突出する。これが左右不相称の第一歩である。しかし，この不相称の起る原因は現在では全くわからない。

日がたつにつれて左右の差は大きくなり，ふ化した日（St. 34）には，統計的にいって，右は左の2倍ほどある。左右の性巣原基の長さの変化を Tab. 1 にしめす。

Table 1. Developmental change in lengths of the right and left gonad primordia of the medaka, *Oryzias latipes*.

Stage No.	No. of indiv.	Left	Right	Difference
30	7	110 (70–160)		
31	5	130(110–150)	170(130–200)	20(10– 30)
32	11	100(30–200)	170(100–300)	60(30– 70)
33	4	120(40–180)	180(130–220)	70(40–100)
34	11	90(20–160)	200(50–300)	110(30–250)

Remarks:

(1) St. 30: One day after the tail tip reached the eye within the chorion. St. 34: First day after the hatching. Intervals of each stages are all about one day at 23°C.

(2) Figures in parentheses indicate the range of values, those outside them their mean values, both in micra.

(3) Values of the difference are of actual measurements, not calculative difference of the left and right values in this table.

これを見ると，St. 30（原基がまだ左右にわかれていない）の長さは，その後の左側の長さの変異の中へ入る事がわかる（110±20 ミクロン）。ゆえに，左右の差が次第に増すのは，右側が前方へ延長する事によると考えられる。

この推定は次の事実によって裏書きされる。すなわち，一般に性巣原基は，頭尾レベルについていえば，胚体が卵黄から離れた部分にできるのであるが，右側の延長部分は卵黄に接して見出される。卵黄が二次的に胚体に接着しない限り，この現象は，右側が前方へ延長したために起ったのであると考えなくてはならない。

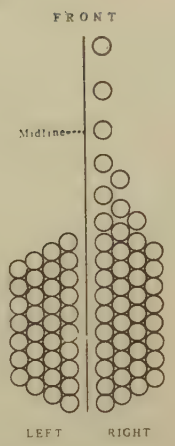


Fig. 1. Diagrammatic representation of the dorsal view of gonad primordia of the medaka, *Oryzias latipes*, when hatched, St. 34.

このような延長の原因は現在では全く不明であるが，筆者の観察した若干の事実を述べる。(1) St. 34（フ化第 1 日）までは始原生殖細胞の分裂像は全く見られず，その数は，どの時期でも平均 80 ほどである。ゆえに，生殖細胞の数の増加によって原基が前へ押されるとは考えられない。(2) 右側の延長部分では生殖細胞は一列に並び，しかも互の間にしばしば 5～10 ミクロンのすき間がある Fig. 1)。これも後からの圧力による延長を否定させる。(3 生殖細胞の自動的運動を考えさせるような像は全く見られない。(4) St. 32 までは生殖細胞も腸管も肛門の後の方にまで及んでいるが，St. 33 では両者とも肛門の前で終り，ことに性巣原基の後端と肛門との間には，ときには数十ミクロンの距離がある。これは，胚体の成長によって性巣が他動的に前へ移動させられたからであろうと考えられる。しかし，左側の長さは増加していないから，右側だけがこの移動の時に他動的に延長させられたとは考えられない。(5) 右側の前端は，しばしば，腎管と腸管との間へ侵入して来ている，溶けた卵黄の中に現れているが，しかし，この時期の生殖細胞には自動性はないから，それらが，走化性によって，溶けた卵黄へ向って動いたとは考えられない。

要　　約

1) メダカ胚の性巣原基の左右不相称は，それが腸間膜域から体腔内へ突出しはじめる時から起る。すなわち，原基の前端は，不明の原因により，右側の体腔へだけ突出する。

2) 右側の原基の前端は，不明の原因により，前方へ延長して，フ化の直後には，統計的にいつて，右側は左側の 2 倍の長さになっている。

メダカの卵内発生の研究を指導してくださった名古屋大学の山本時男教授に深く感謝する次第である。

Summary

1) The bilateral asymmetry of the gonad primordia of embryo of the medaka starts at the stage in which the gonad primordia begins to protrude into the coelome

from the mesentery area. Thus the front end of the primordia protrudes only into the right side coelome because of some unknown agent.

2 The front end of the right side primordia extends forewards being caused by some unknown agent and eventually the right side turns out statistically twice as long as the left side when hatched.

文　　献

松井　魁[1], 1936: 鰻の孕卵数の一例. 科学, vi, 230.
松井　魁[2], 和井内貞一郎, 1936: 姫鱒 "Oncorhynchus adonis (Jordan & McGregor)" の孕卵数の逓減現象及び卵巣の不相称に就て. 科学, vi, 462～464.
松井喜三[3], 1949: メダカの発生経過. 実験形態学, v, 33～42.

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚 類 学 雑 誌
第 8 巻 第 3/4 号
1961 年 7 月 31 日発行

Some Remarks on Eastern Asiatic Loaches of the Genus *Misgurnus* (*Cobitidae*)

Ota Oliva and Karol Hensel

Department of Zoology, Laboratory of Ichthyology, Charles University, Prague, Czechoslovakia

Dedicated to Dr. Shigeho Tanaka

Through the courtesy of Dr. P. Bănărescu (Bucharest), we have received a collection of Chinese and Japanese pond loaches of the genus *Misgurnus* for determination and taxonomic study. Our own observations were compared with those reported by Nichcls (1943), Berg (1949), Mori (1952), Ching-Tai-Cheng (1949), Oliva (1959), P.-W. Fang (1943), Rendahl (1922), Dybowski (1869), Nichols (1928), Fowler & Bean (1920), Mori, Okada & Nakamura (1951), Jordan, Tanaka & Snyder (1913), Matsubara (1955). The determination of our loaches was made following the keys by Nichols (1943).

The taxonomy of Chinese loaches of this genus is difficult as shown by Nichols 1943, who recognizes finally the concept that three series or species are present: one northern and highland (*mohoity*), one central (*anguillicaudatus*), and one southern (*mizolepis*) in origin.

The loaches we obtained came from the following localities: China, Yang-tse-kiang (2 specimens), Nagasaki, Japan (1 specimen), Kyushu, Japan (10 specimens), Kagawa Prefecture, Shikoku, Japan (8 specimens), Hyôgo Prefecture, Hondo, Japan (11 specimens), altogether 32 specimens of loaches.

Method

We directed our attention especially to the features cited in keys of Nichols (1943). The length of body was measured from the tip of snout to the insertion of caudal fin rays. The body depth was measured vertically from the begin of dorsal fin. On the same place was measured the body width. The head length was measured from the tip of snout to the margin of opercle, without the width of branchiostegal membrane. The caudal peduncle length is the distance from the insertion of caudal fin rays along the body axis to the vertical erected from the anal find hind base.

We followed chiefly the original descriptions of Nichols (1925, 1943), the paper of Kimura (1934) being not accesible for us, the description of *Misgurnus mizolepis*

elongatus KIMURA was studied also from NICHOLS (1943). The structure of scales which, according to NICHOLS (1943), may be important for determination was not used by us. First, the diagnosis seems to be unclear, secondly, only the proportionate characters given in descriptions seem to be satisfactorilly to precise determination. The status of embedding of scales into skin or the thickening of the skin is hardly recognizable in fixed specimens.

Descriptions

1. *Misgurnus anguillicaudatus anguillicaudatus* (CANTOR) 1842

Locality	Kagawa	Hyogo				ave.	NICHOLS (China)	RENDAHL (China)	RENDAHL (Japan)
No. of coll.	14	22	25	26	32				
Body length in mm.	78	75	75	77	89	78.8	130	92	82.2
Body depth in % of body length	12	13	13	12	12	12.4	13.3	13.9	12.3
Body width in % of body depth	61	60	60	61	57	59.8	56	—	—
Head length in % of body length	18	18	17	20	18	18.2	17.2	17	16.7
Caudal peduncle length in % of head length	93	93	77	80	93	87.2	77	—	—
Caudal peduncle length in % body length	17	17	13	16	16	15.8	—	15.5	15.6
		Nr. of sp.				5	1	6	5

Dorsal fin origin equidistant from the base of caudal fin and gill cleft. The results obtained by us, NICHOLS (1925, 1943), RENDAHL (1922) are in agreement with those of FOWLER (1924). The specimens from the DYBOWSKI's collection, determined by OLIVA (1959) as *Misgurnus anguillicaudatus*, are not identical with this species, because their caudal peduncle is evidently longer than the head length. According to the published descriptions of both species it seems to us that the specimens of DYBOWSKI could be determined as *Misgurnus erikssoni* RENDAHL 1922.*

The coloration, judging from the formalin specimens, is identical with the description of NICHOLS (1943).

2. *Misgurnus anguillicaudatus tungting* NICHOLS (1925)

Dorsal fin origin equidistant from the base of caudal fin and the center of opercle. Our results are in agreement with NICHOLS (1925, 1943) except the body depth.

* NICHOLS (1925) regards this form as subspecies of *M. anguillicaudatus* only, NICHOLS (1943) keeps it as species, according to P.-W. FANG (1943) *Misgurnus erikssoni* RENDAHL 1922 = *Mesomisgurnus bipartitus* (SAUVAGE & DABRY DE THIERSANT) 1874. The genus *Mesomisgurnus* FANG (1935) is believed by NICHOLS (1943) to posses only a subgeneric rank.

Locality	Yang-tse-kiang			Nichols 1 sp.
No. of coll.	2	1	ave.	
Body length in mm.	53	64	58.5	89
Body depth in % of body length	13	12	12.5	13
Body width in % of body depth	61	62	61.5	50
Head length in % of body length	19	16	17.5	18
Caudal peduncle length in % of head length	75	100	87.5	84

But already Günther (1868) has pointed out the variability of body depth in this species. The coloration of formalin specimens is in coincidence with the descriptions of Nichols (1925, 1943) and especially with the picture Nr. 34 (type specimen) in Nichols (1928).

3. *Misgurnus mizolepis elongatus* Kimura 1934

The origin of the dorsal fin equidistant from the base of caudal fin and the edge of preopercle. The average head length of specimens from Hyogo Prefecture, Kagawa Prefecture and Kyushu represents 16.1 p. c. of body length. Nichols (1943) found 14.8 p. c. According to the key by Nichcls (1943) our specimens belong to the subspecies *Misgurnus mizolepis elongatus* Kimura 1934, characterized among other subspecies of *Misgurnus mizolepis* by a larger body width (more than 50 p. c. of body

Locality	Hyogo							ave.
No. of coll.	30	31	27	23	29	24	28	
Body length in mm.	95	97	100	100	100	110	110	101.7
Body depth in % of body length	12	11	12	12	11	13	11	11.7
Body width in % of body depth	64	57	67	75	62	61	67	64.7
Head length in % of body length	16	16	17	17	16	16	17	16.4
Caudal peduncle length in % of head length	113	117	100	100	107	115	111	109

Locality	Kyushu										ave.
No. of coll.	5	7	8	9	12	6	11	4	13	10	
Body length in mm.	92	92	93	93	94	96	98	102	103	110	97.2
Body depth in % of body length	13	12	12	12	12	13	12	10	11	10	11.7
Body width in % of body depth	63	64	61	68	64	59	59	75	70	68	65.1
Head length in % of body length	16	15	16	16	16	16	15	17	17	16	16
Caudal peduncle length in % of head length	113	129	120	110	117	123	120	106	115	118	117.1

Locality	Kagawa							ave.
No. of coll.	18	15	19	16	20	21	17	
Body length in mm.	83	88	89	94	97	101	103	93.6
Body depth in % of body length	13	14	13	13	11	12	14	12.8
Body width in % of body depth	57	59	57	67	59	67	54	60
Head length in % of body length	16	17	16	15	16	16	16	16
Caudal peduncle length in % of head length	112	107	121	110	113	109	119	113

depth) and a body depth smaller than 13 p. c. of body length, which is in agreement with the results obtained by us. There is only a difference between our measurements concerning the equidistance of dorsal fin origin. According to Nichols (1943) dorsal origin is equidistant from the base of caudal fin and front of eye.

The upper body surface with small spots. In some specimens the dark spots are smaller and a dark pigmentation is visible on both body sides, only the belly is pale, without spots. In another specimens the dark spots are larger reach only to the middle part of sides, the lower flanks and the belly being pale and unspotted. The dark blackish spot on the front margin of the caudal base is faintly visible.

One specimen from Nagasaki, Hondo, 159 mm. of standard length posseses following proportionate characters: body depth 13 p. c. of body length, body width 68 p. c. of body depth, head length 15 p. c. of body length, caudal peduncle 152 p. c. of head length. Dorsal origin equidistant from the base of caudal fin and front of the eye. This specimen differs from all other specimens from Hyogo, Kyushu and Kagawa by its extremely long caudal peduncle. The position of the dorsal fin is typical for *Misgurnus mizolepis elongatus* according to Nichols (1943), which can be from the other side not observable in specimens from cited localities. The formalin specimen is brownish, without any markings, inclusive the dark spot on the upper caudal base.

Summary of results and discussion

The determination following Nichols's keys (1943) has brought following results: The specimens from Yang-tse-kiang (China) belong to *Misgurnus anguillicaudatus tungting*, one specimen from Nagasaki (Hondo, Japan) is believed to belong to *Misgurnus mizolepis elongatus*, similarly as specimens from Kyushu and Kagawa Prefecture (both in Japan). Four specimens from Hyogo and 1 sp. from Kagawa Prefecture were determined as *Misgurnus mizolepis elongatus* and *Misgurnus anguillicaudatus anguillicaudatus*.

It seems probable that the species *Misgurnus anguillicaudatus* can be divided in two groups, the one with a shorter, the other with a longer caudal peduncle. To the first group belong than *Misgurnus anguillicaudatus* with its subspecies *M. anguilli-*

caudatus anguillicaudatus and *Misgurnus anguillicaudatus tungting*. To the second one *Misgurnus erikssoni* Rendahl 1922 and *Misgurnus mizolepis* with its subspecies *M. m. mizolepis* Günther 1888, *M. mizolepis grangeri* Nichols 1925, *M. mizolepis fukien* Nichols 1925, *M. mizolepis punctatus* Oshima 1926, *M. mizolepis hainan* Nichols et Pope 1927, *M. mizolepis unicolor* Lin 1932, *M. mizolepis elongatus* Kimura 1934.

The intergrade between both groups is the species *M. mohoity* Dybowski 1869, with its subspecies *M. mohoity yunnan* Nichols 1925 and *M. mohoity leopardus* Nichols 1925, *M. crossochilus* Sauvage 1878 has an unclear systematic position (see Nichols 1943) and according to Fang (1943) this species is identical with *M. anguillicaudatus*. The variability of *Misgurnus anguillicaudatus*, mentioned already by Günther (1868) seems to be very probable especially regarding the body depth, but the occurence of dilatation of tail "by fatty layers along the upper and lower rudimentary caudal rays" thought by Günther (1. c.) as caused by different kinds of food is for Nichols (1943) a systematic character of the subgeneric rank.

The subspecific value of some forms will be probably revised in the future, when we keep the conception of Berg (1948). The occurence of two subspecies on one locality seems impossible (e. g. *M. mizolepis punctatus* and *M. mizolepis hainan* both on the island of Hainan, *M. mizolepis unicolor* and *M. mizolepis hainan* in Heungchow, *M. mizolepis fukien* and *M. mizolepis punctatus* in Fukien). It is very remarkable to note that *M. mizolepis hainan* lives from Hainan to Heungchow (throughout the province Fukien) and *M. mizolepis punctatus* has approximately the same areal from the island of Hainan to the province of Fukien. We can than assume that in the same areal of Fukien according to data of Nichols (1943) three subspecies of *Misgurnus mizolepis* (*fukien, punctatus, hainan*) occur. This is in contradiction with the Berg's concept of the subspecies as a geographical unit.

References

Berg, L. S. 1948, 1949. Ryby presnych vod SSSR i sopredelnych stran. i, 1948, ii, 1949, 4th edition, Ac. Sci. USSR, Moscow-Leningrad.

Dybowski, B. N. 1869. Vorläufige Mittheilungen über die Fischfauna des Ononflusses und des Ingoda in Trans baikalien. Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, xix, 945-958, tab.

Fang, P.-W. 1943. Sur certains types peu connus de Cyprinides des collections du Muséum de Paris (III). Bull. Mus. National d' Hist. Nat., 2e Série, xv, 399–405.

——— 1949. Note sur les poissons des eaux douces du Yunnan, Chine, des collections du Muséum. Bull. Mus. Nat. d' Hist. Nat. Paris, 2e Série, xxi, 526–531.

Fowler, H. W. 1924. Some fishes collected by the third Asiatic expedition in China. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 1 (7), 373–405.

Fowler, H. W. & Bean, B. A. 1920. A small collection of fishes from Soochow, China, with descriptions of two new species. Proc. U. S. Nat. Mus., lviii, 307–321, Washington.

Günther, A. 1868. Catalogue of the Physostomi...in the collection of the British Museum, vii, v-xx, 1–512, London.

Jordan, D. S., Tanaka, S. & Snyder, J. O. 1913. A catalogue of the fishes of Japan. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, xxxiii, art. 1, 1–497, 396 figs.

MATSUBARA, K. 1955. Fish morphology and hierarchy, I, i-xi, 1–789, II, i-v, 791–1605, III, plates 1–135.

MORI, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Mem. Hyogo University of Agriculture, iii, Biol. Ser. No. 1, 1–228, Sasayama, Japan.

MORI, T., OKADA, Y. & NAKAMURA, M. 1951. Freshwater fishes from Shansi Province, North China. Bull. of the Biogeographical Society of Japan, xv, No. 1, 23–29.

NICHOLS, J. T. 1925. An analysis of Chinese loaches of the genus *Misgurnus*. Amer. Mus. Novitates, Nr. 169, 1–7.

——— 1928. Chinses fresh water fishes in the American Museum of Natural History's Collection. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., lviii, Art. 1, 1–62.

OLIVA, O. 1859. A note on *Misgurnus anguillicaudatus* (CANTOR 1842) (Osteichthyes: Cobitidae). Acta Universitatis Carolinae, Biologica, No. 3, 169–172, Prague.

RENDAHL, H. 1922. Zwei neue Cobitiden aus der Mongolei. Arkiv för Zoologi, xv, No. 4, 1–6.

TCHANG, T. L. & LIU, C. H. 1957. A preliminary survey of the fishes of the Min River with some notes on their distribution. Pp. 221–245, in Chinse, with English summary.

Japanese Journal of Ichthyology
Vol. VIII, Nos. 3/4
July 31, 1961

魚 類 学 雑 誌
第 8 巻 第 3/4 号
1961 年 7 月 31 日発行

Notes on Some Fishes of the Subfamily *Braminae*, with the Introduction of a New Genus, *Pseudotaractes*

Tokiharu Abe

(Tokai Regional Fisheries Research Laboratory, Ministry of Agriculture and Forestry, and Zoological Institute, Faculty of Science, University of Tokyo)

Fishes of the subfamily *Braminae* (or, *Lepidotinae*) caught in the Pacific and other waters are handled at the Central Wholesale Market of Tokyo* almost every day. Fish-dealers at this market call these fishes "Etchiopia" meaning Ethiopian fish; for a legend about this name, see Abe, 1952) or, briefly, "Pia" without discriminating the genera or species one from another. Of the four species of the bramids so far collected by the present writer at the market, *Taractes raschi* (Esmark) is the rarest, and *Steinegeria rubescens* Jordan & Evermann is met with less frequently than *Taractichthys longipinnis* (Lowe) and *Brama raii* (Bloch) [or, *Lepidotus brama* (Bonnaterre)]. Dissection of some adult specimens of the last three species and examination of radiographs of an adult of *raschi* and the young bramids (some of which belonging to additional species) from Sagami Bay have led the writer to conclude (1) that the commonest *longipinnis* is generically distinct from the other bramids so far colleted by the writer at the market of Tokyo and in Sagami Bay, (2) that *Brama saussuri* Lunel represents a new genus, *Pseudotaractes*, (3) that *Taractes platycephalus* Matsubara and *T. raschi* (Esmark) may represent, respectively, young and adult stages of *Taractes asper* Lowe, the type species of the superficially well-known genus *Taractes*, and (4) that further material is much needed to clear up the synonymy of bramids. This paper is presented in the hope that it may expedite collecting of additional specimens of young bramids and adults of *Taractes asper* and the other rare species of bramids. In view of the unfavorable situation that some species of bramids are seldom met with, that the type of *Taractes asper* Lowe has almost certainly been lost (Mead & Maul, 1958; Palmer, personal letter dated March 2, 1961; Maul, personal letter dated March 20, 1961) and that the present writer will not be enabled to examine the type specimens of the bramids described by Cuvier and Poey

* With the exception of *Brama raii* which is taken by hand-line, tuna long-line, trap-net or gill-net, the bramids shipped to this market taken by tuna long-line are usually of considerable size, some reaching 600 mm. in total length and treated as trash fishes (probably because they are often in bad state). But in Odawara City fishermen are very careful in handling bramids as they do for berycoids and other deep-sea fishes, and distinguish *Brama* from *Taractichthys*. The fish of the latter genus is said to be more palatable than the former.

in the near future, no pretence is made as to completeness of the following synopsis of the subfamily *Braminae* and the identification of the bramids listed below.

The writer takes pleasure in expressing here his sincere thanks to Dr. G. W. Mead (Museum of Comparative Zoölogy, Harvard University) for his kindness in favoring the writer with an opportunity of realizing the mystery of the bramids; to Mr. D. Aoki (Manazuru Fish Market), Mr. Y. Honda (Odawara Municipal Office) and the members of the Young Fishermen's Club in the City of Odawara for the gift specimens of young bramids (including rare species not met with at the market in Tokyo); to several middlemen at the market of Tokyo for the trouble of picking up specimens of rare species of bramids; to Dr. S. Isokawa (College of Dentistry, Nihon University) and Mr. Y. Tominaga (Zoological Institute, University of Tokyo) for the trouble of taking radiographs; to Dr. J. Böhlke (Academy of Natural Sciences of Philadelphia) and Mr. T. Ueno (Institute of Fisheries, University of British Columbia) for the trouble of sending photocopies of old papers; to Dr. G. E. Maul (Madeira) and Mr. G. E. Palmer (British Museum) for the information about the type specimen of *Taractes asper*; to Prof. F. Takai (Geological Institute, University of Tokyo) for his kindness in finding the title of a paper by the late Sir A. S. Woodword; to Dr. H. Yabe (Nankai Regional Fisheries Research Laboratory, Kôchi) for co-operation in getting a bramid specimen from the eastern Atlantic; to Mr. M. Hata and the crew of the "No. 3 Tôsui-maru" for the trouble of bringing back bramids from fishing grounds for tunas in the central Pacific.

Synopsis of the genera of the subfamily *Braminae*

I. Ventral fins placed low down, flush with prepelvic area (figs. 2, 5, 7, 8 & 9). Total number of vertebrae* 38** to 42. No ribs expanded. Body not very deep, its greatest depth not more than 50% of standard length† (excepting for the young of *Brama raii* and *Collybus drachme*, and the very small young of *Steinegeria rubescens*).

A. Ventral origin never in advance of a vertical with the middle of the pectoral base. Scales never with a spine directed rearwards. Pectoral fin with 19 to 21 rays.

1. Head compressed. Caudal fin deeply forked. Prepelvic area narrow. Lateral line fairly distinct in the adult (fig. 3). Pectoral fin long even in the youg. Preoperculm without spines .....*Brama* Bloch & Schneider, 1801. Type species *Sparus raii* Bloch. (*Collybus* Snyder, 1904, is tentatively listed here††).

* Counting the hindmost segment bearing a lateral spine on either side as one.

** Total number of vertebrae of the bramids examined by the present writer is not less than 40. The low number 38 was reported by Snyder for *Collybus drachme*. How he counted the number is not known.

† Measured from snout tip to hind end of vertebral column (skin and muscle being removed, or examined by radiograph).

†† Although the method of the counting is not known, the low number of vertebrae, together with the low number of scales in a median series in *Collybus* may show that it differs from *Brama*.

2. Head not compressed. Caudal fin protruded medially while young. Scales thick, some with an atrorse spine. Prepelvic area broad (fig. 7). Interorbital area very broad and nearly flat. Eye close to upper profile of head. Pectoral fin short, not reaching anal origin. Preoperculum denticulated while young. Anterior fin-rays of dorsal and anal not prolonged in the young. A longitudinal row of scale spines above the midlateral line of caudal peduncle, and another similar row below the latter line, but never along it*. Ventral fin (mostly) and anterior corner of dorsal and anal fins white ..... *Pseudotaractes*, new genus. Type species: *Brama saussuri* Lunel, 1865.**

B. Ventral fin originates in advance of a vertical with the middle of the pectoral base. At least some scales with a spine directed rearwards.

1. Three (or, rarely four) consecutive scales of the midlateral series on the caudal peduncle enlarged forming a prominent keel in the adult. A scaleless area above and before the upper edge of the gill-opening (fig. 9). Pectoral fin with 21 rays. ..... *Steinegeria* Jordan & Evermann, 1887. Type species: *Steinegeria rubescens* Jordan & Evermann, 1887.

3. Scales of the midlateral series on the caudal peduncle not enlarged. No scaleless area above and before the upper edge of the gill-opening. Preoperculum denticulated while young. Pectoral fin with 17 or 18 rays. Dorsal and anal fins high while young†. ..... *Taractes* Lowe, 1843. Type species: *Taractes asper* Lowe, 1843.

II. Ventral fins small and placed distinctly above the midventral keel (fig. 13). Total number of vertebrae 45 (=20+25). Posterior ribs flattened and expanded laterally each forming a crescent plate and forming together a fine basket containing the air- bladder as in *Pterycombus brama* and suggesting *Kurtus*. Dorsal and anal fins greatly produced while young. Body very deep, its greatest depth (even in the adult) being more than 52% of standard length. Pectoral fin with 22 rays. .. .. *Taractichthys* Mead & Maul, 1958. Type species: *Brama longipinnis* Lowe, 1843.

(*Eumegistus* Jordan & Jordan, 1922, may be placed here).

---

* In this respect and in the structure of scales, this genus resembles *Taractichthys* listed below.

** It is likely that *saussuri* turns out to be a synonym of *Brama brevorti* Poey, 1856–1861. In this case, the latter is the type species of *Pseudotaractes*.

† *T. raschi* is known only of the adult, but placed here tentatively.

†† Though not so distincty, the ventral fins of *Pterycombus brama* Fries of the subfamily *Pteraclinae* (defined by Norman, 1957) slightly resemble in position and size of the fins of *Taractichthys*.

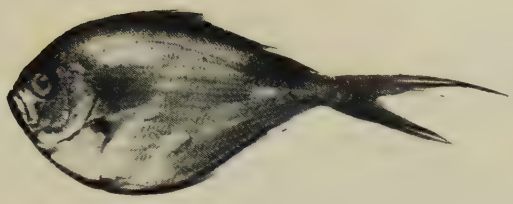


Fig. 1. *Brama raii*. Cat. No. ABE '59-129. Total length *ca.* 140 mm.

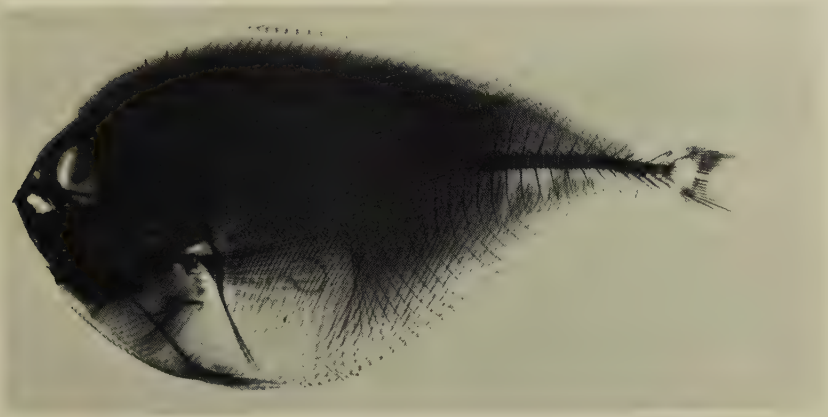


Fig. 2. Radiograph of the same spicimen as above (fig. 1).

Fig. 3. *Brama raii*. Cat. No. ABE '60-1167. Total length 510 mm. Pored scales in lateral line removed.

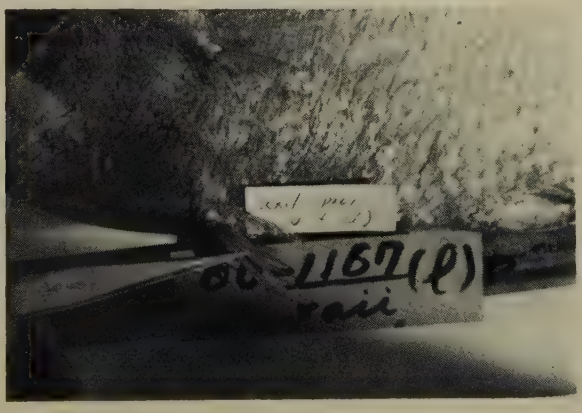


Fig. 4. The same specimen as above (fig. 3).

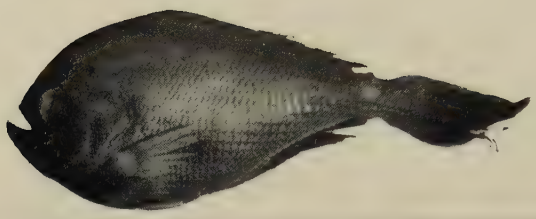


Fig. 5. *Pseudotaractes saussuri.* Cat. No. ABE '59-39. Total length 158 mm.

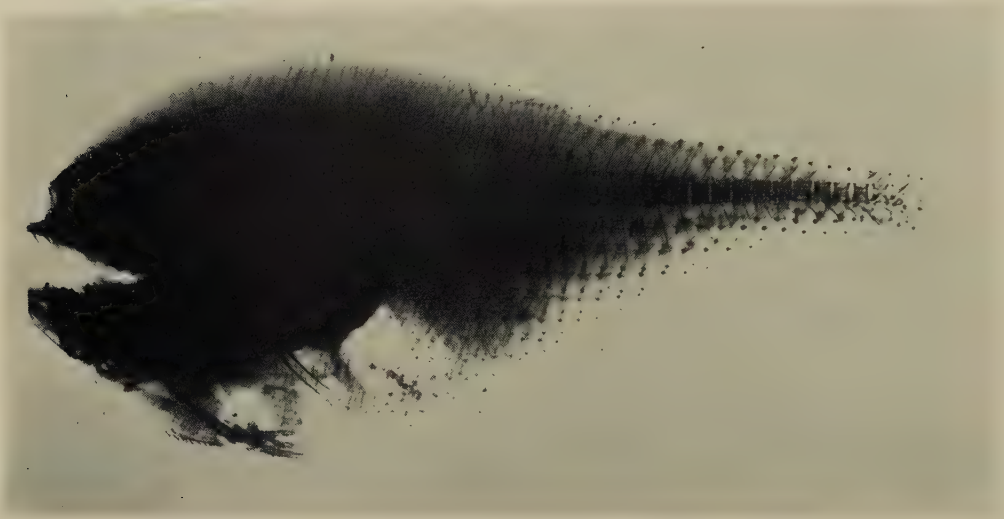


Fig. 6. Radiograph of the same specimen as above (fig. 5).

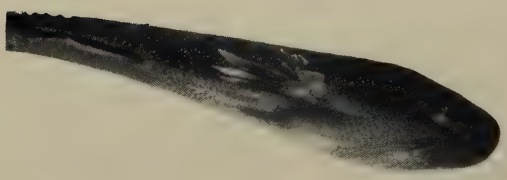


Fig. 7. Ventral view of the same specimen as above (figs. 5 and 6).

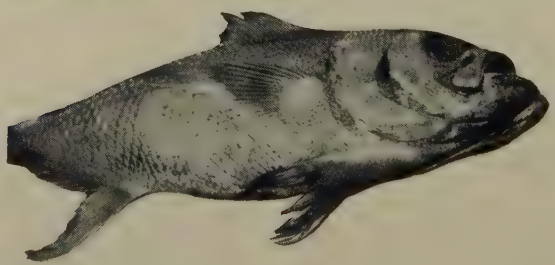


Fig. 8. *Steinegeria rubescens.* Cat. No. ABE '61-1497. Total length 700 mm.

Fig. 9. *Steinegeria rubescens.* Cat. No. ABE '60-1501. Total length *ca.* 650 mm.

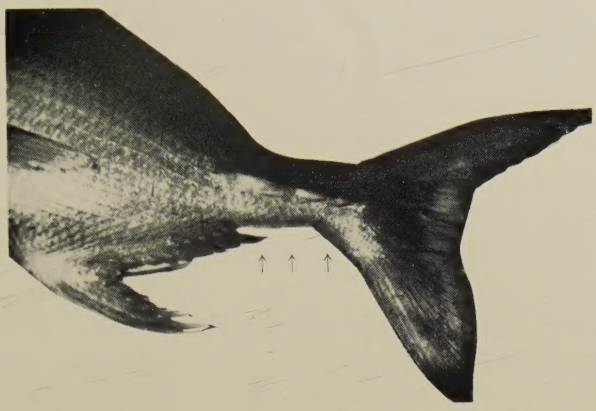


Fig. 10. The same specimen as above (fig. 9).

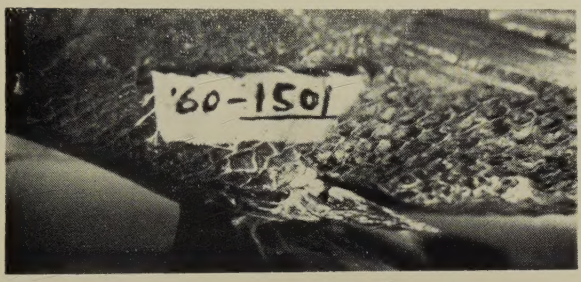
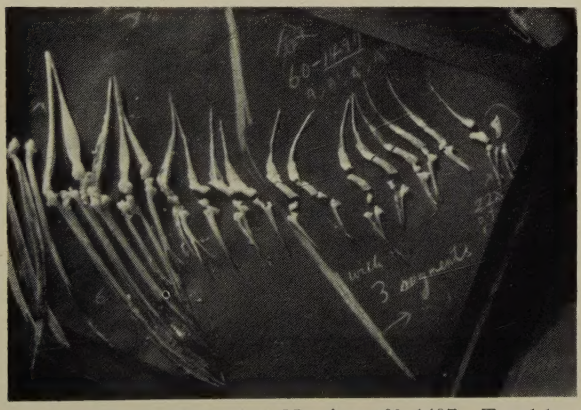


Fig. 11. The same specimen as above (figs. 9 and 10).



Fig, 12. *Steinegeria rubescens* Adult. Cat. No. ABE '60-1497. Total length *ca.* 800 mm.

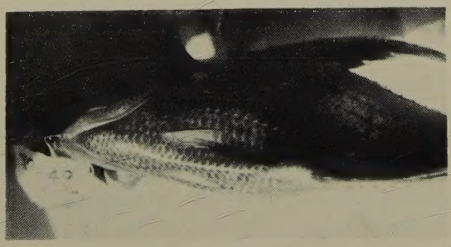


Fig. 13. *Taractichthys longipinnis.* Young. Cat. No. ABE '59-49. Total length 250 mm.

List of the bramid fishes collected by the writer in Japan during December, 1958~March, 1961*

1. *Brama raii* (BLOCH)

Japanese name "Echiopia", or "Shimagatsuwo" or
"Hama-shimagatsuwo"
Figs. 1–4

The adults of this species are rather common in Japan. Only two young examples (Cat. Nos. ABE '59-129, ABE '59-501) taken by trap-net during December, 1958~April 5, 1959, have been collected at Manazuru. Total length measured to the tip of the prolonged upper lobe of the caudal fin is *ca.* 140 mm. and *ca.* 180 mm., respectively. As suggested by Mr. KANAZAWA, 1952, *Collybus drachme* SNYDER may represent a young stage of *Brama raii* or its congener (if any). The lateral line in the young of *raii* is in one specimen not conspicuous as in *Collybus*, but in the other specimen preserved in alcohol (Cat. No. ABE '59-129) it is fairly distinct.

2. *Pseudotaractes saussuri* (LUNEL)

"Tchikame-etchiopia", new Japanese name**
Figs. 5–7

Only a single small example (Cat. No. ABE '59-39) has been collected at Manazuru. Taken by trap-net during December, 1958~April 5, 1959. Total length 158 mm., and standard length *ca.* 120 mm. (hind end of vertebral column examined by radiograph). As this species seems to be very rare, a brief account of the specimen is given below. Proportional dimensions, expressed in percentages of standard length, are: greatest depth of body 50.0, greatest breadth of body (both at pectoral bases and just behind eyes) 16.7, least depth of caudal peduncle 9.3, length of head 27.5 (left) & 27.1 (right), horizontal diameter of orbit 7.5 on either side, vertical diameter of orbit 9.1 (left) & 8.8 (right), length of snout 8.2 (on either side), skinny interorbital breadth above eye-centers 12.3, greatest breadth of prepelvic area 8.3, length of longest (anteriormost) dorsal fin-rays *ca.* 15.8, length of longest (anteriormost) anal fin-rays *ca.* 12.5, length of longest (6th from top) pectoral fin-ray 22.0 (right; left fin damaged), length of longest (outermost 2 on left side; 2nd and 3rd from outside on right side) soft fin-rays of ventral 13.5 (left) & 13.9 (right), length of ventral spine 5.4 (left) &

* Specimens collected by the present writer at the Central Wholesale Market of Tokyo prior to December, 1958, have all been sent to Dr. MEAD. The specimens listed here will also be sent him in the near future. The present writer is writing for the Section of *Bramidae* in a forthcoming Japanese book, and thinks it better to publish a scientific paper in a congress language on these fishes before the specimens will be sent off.

** Tchikame means short-sighted (in reference to the peculiar position of eyes in relation to the dorsal profile of the head).

ca. 5.0 (right), length of longest (central) caudal fin-ray *ca.* 29.2, length of uppermost branched ray of caudal *ca.* 25.0, length of lowermost branched ray of caudal *ca.* 22.5, distance from ventral tip to vent 3.8, distance from vent to anal origin *ca.* 5.8, length of longest [raker at the junction of upper and lower limbs (left); raker at the junction and another just below it (right)] gill-rakers on 1st arch 9.2 on either side.

The general appearance of the present species reminds the writer of pempherids, but the number of vertebrae in the former is much higher (*ca.* 40; examined by a radiograph). The scales (and more especially of the posterior part of body) are each armed with a strong projection which is directed forwards. The postpelvic keel is very remarkable and gently arched. Eyes are not circular, but elliptical, vertical diameter being greater than the horizontal.

D. III 31 (=i+30; last fin-ray long, reaching slightly beyond the base of the anteriormost rudimentary caudal fin-ray). A. I 23 (=i+22; last fin-ray long, reaching slightly beyond the base of the anteriormost rudimentary caudal fin-ray). P. 20 (uppermost 2 rays unbranched) on either side. V. I 5 on either side. Number of scales in a longitudinal series passing just below lateral line (forwards to gill-opening) 44 (left) & 45 (right). Number of longitudinal scale rows above anal origin up to the row just below lateral line 14 on either side.

Number of branchiostegals 7 on either side. Number of gill-rakers on 1st arch iv+2+1+8+iv (left) & iv+2+i+7+v (right). Number of spined tubercles along the posterior side of 1st gill-arch 2+10.

Preoperculum and, more weakly, subopercular are denticulated. Teeth are small, and present on jaws, vomer and palatines. Outer teeth of jaws are visible when the mouth is closed.

Though not certain, there is a naked area above and in advance of the upper corner of the gill-opening.

3. *Steinegeria rubescens* Jordan & Evermann

"Tsurugi-etchiopia", new Japanese name
Figs. 8–12

Thanks to the elaborate work by Drs. Mead and Maul, 1958, the present writer has finally been enabled to give a Japanese name, accompanied by a scientific account, to this commercial species, which, however, is believed not to have been recorded from Japan. "Tsurugi" means sword or weapon, which refers to the very remarkable enlarged, strong scales, three or four in number, along the midlateral line of the caudal peduncle. Fish-dealers who seem to wish to know the name of this species may use this Japanese name hereafter.

(to be concluded)

雑　　錄

新　刊　紹　介

Reviews

HERALD, Earl S. 1961. Living fishes of the world. 304 頁, 300 図, その中 145 はカラー写真。Doubleday & Company & Inc., Garden City, New York, U. S. A. $12.50. 哺乳類篇，鳥類篇，爬虫類篇，昆虫篇，下等動物篇に続いで出た World of Nature Series の中の魚類篇で，殆んどすべて生きたものの写真を基にして，円口類，軟骨魚類，硬骨魚類全般に亘って記述したもの。写真は世界各地から美事なものを集め，ウツボの寄生虫をとるエビやベラの生態を示すカラー写真を始め，得難いものが色々ある。著者はカリフオルニア科学院の水族館の水棲生物部長として余りにも有名な方で，テレビジョンを通して正しい魚に関する知識の普及にも大きい貢献をしておられる。見て楽しく，又極く新しい知識を伝えてくれる本書は我が国でも広く愛読される事であろう。此のシリーズの次篇（第 7 篇）は“世界の生きている両棲類”であるという。(阿部宗明)

OKADA, Yaichiro, 1959-1960. Studies on the freshwater fishes of Japan. 12+860+2 pp., 61 pls., 133 text-figs. Prefectural University of Mie, Tsu, Japan. $15.00. 岡田弥一郎先生多年の御研究の日本産淡水魚類に関する大著である。戦災で一度原稿を全部失ってしまわれた由承わっている。之で漸く居ながらにして我が国の淡水魚に関して，今迄に知られている事の殆んどすべての事を学びとる事が出事るわけで，洵に有難い事である。(阿部宗明)

HOTTA, Hideaki, 1961. 日本産硬骨魚類の中軸骨骼の比較研究 Comparative study of the axial skeleton of Japanese Teleostei. 155+10+4 pp., 69 pls. $2.00. Nippon Gyogaku Shinkokai, Tsukiji, 5-1, Kyobashi, Tokyo. 我が国で普通に見られる硬骨魚類の頭骨と脊柱の比較研究をされたもので，丹精の図が極めて多く，魚の研究者ばかりでなく，獣や鳥や魚の骨の内容物を調べる方や考古学者，古生物学者にも便利なものと思われる。(阿部宗明)

OSHIMA, Masamitsu, 1961. 日本産イワナに関する研究。Studies on the charrs found in Japanese waters. Reprinted from Japan Wildlife Bulletin, vol. xviii, no. 1, pp. 1-70, colored pls. 1-5. $3.00. Avaialble from Nippon Gyogaku Shinkokai, Tsukiji 5-1, Kyobashi, Tokyo. 大島博士多年の御研究の成果を色刷りの五図版を入れて発表されたもの。同博士喜寿のお祝いの意味もかねて出版されたと承わつている。(阿部宗明)